

ELECTRONIC PROGRAM GUIDE MENU GENERATING APPARATUS, ELECTRONIC PROGRAM GUIDE MENU GENERATING METHOD, DEVICE/FUNCTION RESERVATION APPARATUS, DEVICE/FUNCTION RESERVATION METHOD, AND DIGITAL BROADCAST RECEPTION SYSTEM, AND PROGRAM AND RECORDING MEDIUM

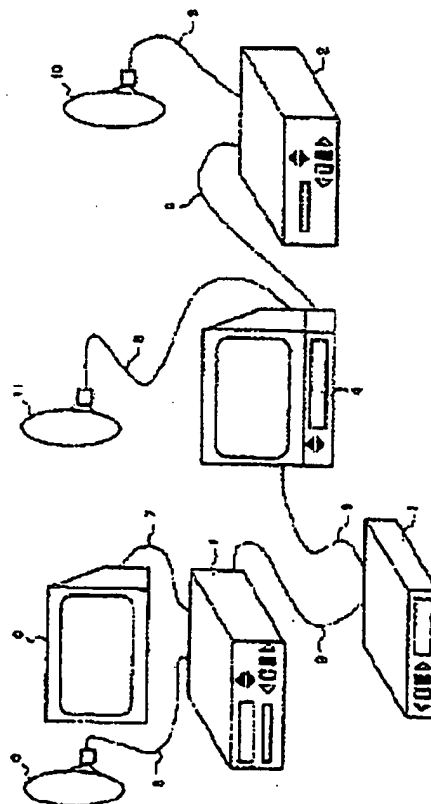
Patent number: JP2004207864
 Publication date: 2004-07-22
 Inventor: KAJIURA HIROYUKI
 Applicant: SHARP CORP.
 Classification:
 International: H04N5/44 H04N5/445 H04N5/76
 European:
 Application number: JP20020372257, 20021224
 Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP2004207864

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic program guide menu generating apparatus capable of selectively displaying any one of program data of a plurality of the same channels in a state wherein a plurality of tuner devices are connected to the generating apparatus and a plurality of the tuner devices can receive the same channel.

SOLUTION: A BS tuner device 1 connected to a CS tuner device 2 and a BS and CS tuner device 4 via a cable 9 includes: a tuner device searching means, a channel information acquisition means; a tuner device list generating means; a program information acquisition means; and an EPG menu generating means. The device 1 searches information of connected tuner devices, acquires channel information receivable by the searched tuner devices, and generates a tuner device list denoting receivable channels by each acquired channel. The device 1 selects one tuner device by each channel from the list, acquires program information from the tuner device, and generates an EPG menu for displaying the program information.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-207864

(P2004-207864A)

(43) 公開日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int. Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

H04N 5/44

H04N 5/44

D

5C025

H04N 5/445

H04N 5/44

A

5C052

H04N 5/76

H04N 5/445

Z

H04N 5/76

Z

審査請求 未請求 請求項の数 27 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2002-372257 (P2002-372257)

(22) 出願日 平成14年12月24日(2002.12.24)

(特許庁注: 以下のものは登録商標)

J A V A

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号

(74) 代理人 100079843

弁理士 高野 明近

(74) 代理人 100112313

弁理士 岩野 進

(72) 発明者 梶浦 広行

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号

シャープ株式会社内

Fターム(参考) 5C025 CA09 CB03 CB06 CB08 CB09

DA01 DA04 DA05

5C052 DD04

(54) 【発明の名称】 電子番組ガイド画面生成装置、電子番組ガイド画面生成方法、デバイス/機能予約装置、デバイス/機能予約方法、デジタル放送受信システム、プログラム及び記録媒体

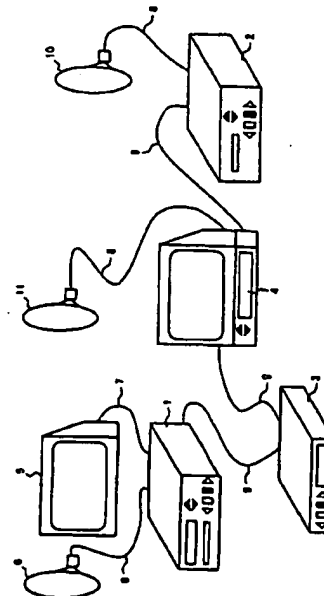
(57) 【要約】

【課題】複数のチューナデバイスが接続され、同じチャンネルが複数のチューナデバイスで受信可能な状況において、複数の同じチャンネルの番組データについてはいずれか1つを選択的に表示可能とするE P G画面を生成する。

【解決手段】BSチューナデバイス1は、CSチューナデバイス2、BS及びCSチューナデバイス4とケーブル9を介して接続され、チューナデバイス検索手段、チャンネル情報取得手段、チューナデバイスリスト作成手段、番組情報取得手段、E P G画面生成手段を有する。デバイス1は、接続されているチューナデバイス情報を検索し、検索したチューナデバイスにより受信可能なチャンネル情報を取得し、取得したチャンネル毎に受信可能なチューナデバイスリストを作成する。デバイス1は、前記リストからチャンネル毎に1つのチューナデバイスを選択し、該チューナデバイスから番組情報を取得し、該番組情報を表示するE P G画面を生成する。

【選択図】

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

1つ又は複数のチューナデバイスが接続された状態で、電子番組ガイドの画面を生成する電子番組ガイド画面生成装置であって、接続されているチューナデバイスに関する情報を検索して取得するチューナデバイス検索手段と、該検索したチューナデバイスにより受信可能なチャンネル情報を取得するチャンネル情報取得手段と、該取得したチャンネル毎に受信可能なチューナデバイスのリストを作成するチューナデバイスリスト作成手段と、前記チャンネル情報取得手段により取得したチャンネル毎の番組情報を取得する番組情報取得手段と、前記取得したチューナデバイス情報、チャンネル情報及び番組情報に基づいて電子番組ガイドの画面を生成する電子番組ガイド画面生成手段とを有することを特徴とする電子番組ガイド画面生成装置。

10

【請求項2】

請求項1に記載の電子番組ガイド画面生成装置において、前記チューナデバイスリスト作成手段で作成した受信可能なチャンネル毎のチューナデバイスリストから、チャンネル毎に1つのチューナデバイスを選択する選択手段を有し、複数のチューナデバイスで同じチャンネルを受信した場合に、前記番組情報取得手段は、前記選択手段により選択したチューナデバイスから番組情報を取得し、前記電子番組ガイド画面生成手段は、該取得した番組情報をチャンネル毎に表示する電子番組ガイド画面を生成できるようにしたことの特徴とする電子番組ガイド画面生成装置。

【請求項3】

請求項2に記載の電子番組ガイド画面生成装置において、前記選択手段は、物理的又は論理的に最も近いチューナデバイスを選択することを特徴とする電子番組ガイド画面生成装置。

20

【請求項4】

請求項1ないし3のいずれか1に記載の電子番組ガイド画面生成装置において、接続されている記録デバイスに関する情報を検索して取得する記録デバイス検索手段と、記録デバイスの種類毎に前記検索した記録デバイスのリストを作成する記録デバイスリスト作成手段とを有することを特徴とする電子番組ガイド画面生成装置。

【請求項5】

請求項4に記載の電子番組ガイド画面生成装置において、前記選択手段は、番組の記録又は記録予約を行う際に、前記記録デバイスリスト作成手段で作成した記録デバイスの種類毎の記録デバイスリストから、記録デバイスの種類毎に1つの記録デバイスを選択できるようにしたことの特徴とする電子番組ガイド画面生成装置。

30

【請求項6】

請求項5に記載の電子番組ガイド画面生成装置において、前記選択手段は、物理的又は論理的に最も近い記録デバイスを選択することを特徴とする電子番組ガイド画面生成装置。

【請求項7】

1つ又は複数のチューナデバイスが接続された状態で、電子番組ガイドの画面を生成するための電子番組ガイド画面生成方法であって、接続されているチューナデバイスに関する情報を検索して取得するチューナデバイス検索ステップと、該検索したチューナデバイスにより受信可能なチャンネル情報を取得するチャンネル情報取得ステップと、該取得したチャンネル毎に受信可能なチューナデバイスのリストを作成するチューナデバイスリスト作成ステップと、該作成した受信可能なチャンネル毎のチューナデバイスリストから、チャンネル毎に1つのチューナデバイスを選択する選択ステップと、該選択したチューナデバイスから番組情報を取得する番組情報取得ステップと、前記取得したチューナデバイス情報、チャンネル情報及び番組情報に基づいて電子番組ガイドの画面を生成する電子番組ガイド画面生成ステップとを有することを特徴とする電子番組ガイド画面生成方法。

40

【請求項8】

請求項7に記載の電子番組ガイド画面生成方法において、接続されている記録デバイスに関する情報を検索して取得する記録デバイス検索ステップと、記録デバイスの種類毎に前

50

記検索した記録デバイスのリストを作成する記録デバイスリスト作成ステップとを有することを特徴とする電子番組ガイド画面生成方法。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 に記載の電子番組ガイド画面生成方法において、前記各ステップは、AV 機器のネットワーク環境における規格 H A V i のソフトウェア要素を利用して行われることを特徴とする電子番組ガイド画面生成方法。

【請求項 10】

1 つ又は複数のデバイスが接続された状態で、デバイス又はデバイス内の機能を予約するためのデバイス／機能予約装置であって、目的のデバイス又はデバイス内の機能に関する予約情報を生成する第 1 の予約情報生成手段と、該生成した予約情報に基づいて前記デバイス又はデバイス内の機能に関する予約を行う第 1 の機能／デバイス予約手段と、目的の予約が出来ない場合に該予約対象とするデバイス又はデバイス内の機能の代替デバイス又は代替機能を検索する第 1 の代替機能／デバイス検索手段と、該検索した代替デバイス又は代替機能により前記デバイス又はデバイス内の機能の代替予約情報を生成する第 2 の予約情報生成手段と、該生成した代替予約情報に基づいて前記代替デバイス又は代替機能に関する予約を行う第 2 の機能／デバイス予約手段とを有することを特徴とするデバイス／機能予約装置。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のデバイス／機能予約装置において、前記第 2 の機能／デバイス予約手段により目的の予約が出来ない場合、予約されている情報をすべて取り出す予約情報取得手段と、該取り出したすべての予約情報の中から前記目的の予約の前にまれ且つ予約失敗の原因となった他の予約情報を抽出して原因を特定する予約失敗原因特定手段と、該予約失敗の原因として特定されたデバイス又はデバイス内の機能の代替デバイス又は代替機能を検索する第 2 の代替機能／デバイス検索手段と、前記他の予約情報に応じた予約を取り消す予約取り消し手段と、前記検索した代替デバイス又は代替機能により前記他の予約情報に応じたデバイス又はデバイス内の機能の代替予約情報を生成する第 3 の予約情報生成手段と、該生成した代替予約情報に基づいて前記代替デバイス又は代替機能に関する予約を行う第 3 の機能／デバイス予約手段とを有することを特徴とするデバイス／機能予約装置。

【請求項 12】

複数のデバイスが接続された状態で、複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能を予約するためのデバイス／機能予約装置であって、複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能に関する予約情報を生成する第 1 の予約情報生成手段と、該生成した予約情報に基づいて前記複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能に関する予約を行う第 1 の機能／デバイス予約手段と、目的の予約が出来ない場合に該予約対象とする複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の代替デバイス又は代替機能を検索する第 1 の代替機能／デバイス検索手段と、該検索した代替デバイス又は代替機能により前記複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の代替予約情報を生成する第 2 の予約情報生成手段と、該生成した代替予約情報に基づいて前記代替デバイス又は代替機能に関する予約を行う第 2 の機能／デバイス予約手段とを有することを特徴とするデバイス／機能予約装置。

【請求項 13】

請求項 12 に記載のデバイス／機能予約装置において、前記第 2 の機能／デバイス予約手段により目的の予約が出来ない場合、予約されている情報をすべて取り出す予約情報取得手段と、該取り出したすべての予約情報の中から前記目的の予約の前にまれ且つ予約失敗の原因となった他の予約情報を抽出して原因を特定する予約失敗原因特定手段と、該予約失敗の原因として特定された複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の代替デバイス又は代替機能を検索する第 2 の代替機能／デバイス検索手段と、前記他の予約情報に応じた予約を取り消す予約取り消し手段と、前記検索した代替デバイス又は代替機能により前記他の予約情報に応じた複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能

を組み合わせた機能の代替予約情報を生成する第3の予約情報生成手段と、該生成した代替予約情報に基づいて前記代替デバイス又は代替機能に関する予約を行う第3の機能/デバイス予約手段とを有することを特徴とするデバイス/機能予約装置。

【請求項14】

1つ又は複数のデバイスが接続された状態で、デバイス又はデバイス内の機能を予約するためのデバイス/機能予約装置であって、目的のデバイス又はデバイス内の機能に関する予約情報を生成する第1の予約情報生成手段と、該生成した予約情報に基づいて前記デバイス又はデバイス内の機能に関する予約を行う第1の機能/デバイス予約手段と、目的の予約が出来ない場合に予約されている情報をすべて取り出す予約情報取得手段と、該取り出したすべての予約情報の中から前記目的の予約の前にまれ且つ予約失敗の原因となった他の予約情報を抽出して原因を特定する予約失敗原因特定手段と、該予約失敗の原因として特定されたデバイス又はデバイス内の機能の代替デバイス又は代替機能を検索する第2の代替機能/デバイス検索手段と、前記他の予約情報に応じた予約を取り消す予約取り消し手段と、前記検索した代替デバイス又は代替機能により前記他の予約情報に応じたデバイス又はデバイス内の機能の代替予約情報を生成する第3の予約情報生成手段と、該生成した代替予約情報に基づいて前記代替デバイス又は代替機能に関する予約を行う第3の機能/デバイス予約手段とを有することを特徴とするデバイス/機能予約装置。

【請求項15】

複数のデバイスが接続された状態で、複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせるためのデバイス/機能予約装置であって、複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせるための機能に関する予約情報を生成する第1の予約情報生成手段と、該生成した予約情報に基づいて前記複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせるための機能に関する予約を行う第1の機能/デバイス予約手段と、目的の予約が出来ない場合に予約されている情報をすべて取り出す予約情報取得手段と、該取り出したすべての予約情報の中から前記目的の予約の前にまれ且つ予約失敗の原因となった他の予約情報を抽出して原因を特定する予約失敗原因特定手段と、該予約失敗の原因として特定された複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせるための機能の代替デバイス又は代替機能を検索する第2の代替機能/デバイス検索手段と、前記他の予約情報に応じた予約を取り消す予約取り消し手段と、前記検索した代替デバイス又は代替機能により前記他の予約情報に応じた複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせるための機能の代替予約情報を生成する第3の予約情報生成手段と、該生成した代替予約情報に基づいて前記代替デバイス又は代替機能に関する予約を行う第3の機能/デバイス予約手段とを有することを特徴とするデバイス/機能予約装置。

【請求項16】

請求項11、13、14、15のいずれか1に記載のデバイス/機能予約装置において、前記第3の機能/デバイス予約手段において予約が成功した後に、前記第1の機能/デバイス予約手段は、目的のデバイス、デバイス内の機能、複数のデバイス内の機能を組み合わせるための機能のいずれか1又は複数の使用予約を行うことを特徴とするデバイス/機能予約装置。

【請求項17】

1つ又は複数のデバイスが接続された状態で、デバイス又はデバイス内の機能の予約をするためのデバイス/機能予約方法であって、デバイス又はデバイス内の機能の予約情報を登録するための予約情報データベースを検索するステップと、選択されたデバイス又はデバイス内の機能の予約情報を生成するステップと、該生成した予約情報を前記予約情報データベースに登録するステップと、該予約情報データベースへの登録が成功したかどうかチェックするステップと、登録が失敗した場合に前記デバイス又はデバイス内の機能の代替デバイス又は代替機能を検索するステップと、該検索した代替デバイス又は代替機能の予約情報を生成するステップとを有することを特徴とするデバイス/機能予約方法。

【請求項18】

請求項17に記載のデバイス/機能予約方法において、前記代替デバイス又は代替機能の

10

20

30

40

50

予約情報の登録が失敗した場合、前記予約情報データベースよりすべての予約情報を取り出すステップと、該取り出したすべての予約情報の中から前記予約登録の前にまれ且つ予約失敗の原因となった他の予約情報を抽出して原因を特定するステップと、該予約失敗の原因として特定されたデバイス又はデバイス内の機能の代替デバイス又は代替機能を検索するステップと、前記他の予約情報に応じた予約を前記予約情報データベースから取り消すステップと、前記検索した代替デバイス又は代替機能により前記他の予約情報に応じたデバイス又はデバイス内の機能の代替予約情報を生成するステップと、該生成した代替予約情報を前記予約情報データベースに登録して前記代替デバイス又は代替機能に関する予約登録を行うステップとを有することを特徴とするデバイス／機能予約方法。

【請求項 19】

複数のデバイスが接続された状態で、複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の予約をするためのデバイス／機能予約方法であって、複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の予約情報を登録するための予約情報データベースを検索するステップと、選択された複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の予約情報を生成するステップと、該生成した予約情報を前記予約情報データベースに登録するステップと、該予約情報データベースへの登録が成功したかどうかチェックするステップと、登録が失敗した場合に前記複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の代替デバイス又は代替機能を検索するステップと、該検索した代替デバイス又は代替機能の予約情報を生成するステップとを有することを特徴とするデバイス／機能予約方法。

【請求項 20】

請求項 19 に記載のデバイス／機能予約方法において、前記代替デバイス又は代替機能の予約情報の登録が失敗した場合、前記予約情報データベースよりすべての予約情報を取り出すステップと、該取り出したすべての予約情報の中から前記予約登録の前にまれ且つ予約失敗の原因となった他の予約情報を抽出して原因を特定するステップと、該予約失敗の原因として特定された複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の代替デバイス又は代替機能を検索するステップと、前記他の予約情報に応じた予約を前記予約情報データベースから取り消すステップと、前記検索した代替デバイス又は代替機能により前記他の予約情報に応じた複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の代替予約情報を生成するステップと、該生成した代替予約情報を前記予約情報データベースに登録して前記代替デバイス又は代替機能に関する予約登録を行うステップとを有することを特徴とするデバイス／機能予約方法。

【請求項 21】

1つ又は複数のデバイスが接続された状態で、デバイス又はデバイス内の機能の予約をするためのデバイス／機能予約方法であって、デバイス又はデバイス内の機能の予約情報を登録するための予約情報データベースを検索するステップと、選択されたデバイス又はデバイス内の機能の予約情報を生成するステップと、該生成した予約情報を前記予約情報データベースに登録するステップと、該予約情報データベースへの登録が成功したかどうかチェックするステップと、予約登録が失敗した場合に前記予約情報データベースよりすべての予約情報を取り出すステップと、該取り出したすべての予約情報の中から前記予約登録の前にまれ且つ予約失敗の原因となった他の予約情報を抽出して原因を特定するステップと、該予約失敗の原因として特定されたデバイス又はデバイス内の機能の代替デバイス又は代替機能を検索するステップと、前記他の予約情報に応じた予約を前記予約情報データベースから取り消すステップと、前記検索した代替デバイス又は代替機能により前記他の予約情報に応じたデバイス又はデバイス内の機能の代替予約情報を生成するステップと、該生成した代替予約情報を前記予約情報データベースに登録して前記代替デバイス又は代替機能に関する予約登録を行うステップとを有することを特徴とするデバイス／機能予約方法。

【請求項 22】

複数のデバイスが接続された状態で、複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み

10

20

30

40

50

合わせた機能の予約をするためのデバイス／機能予約方法であって、複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の予約情報を登録するための予約情報データベースを検索するステップと、選択された複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の予約情報を生成するステップと、該生成した予約情報を前記予約情報データベースに登録するステップと、該予約情報データベースへの登録が成功したかどうかチェックするステップと、予約登録が失敗した場合に前記予約情報データベースよりすべての予約情報を取り出すステップと、該取り出したすべての予約情報の中から前記予約登録の前にまれ且つ予約失敗の原因となった他の予約情報を抽出して原因を特定するステップと、該予約失敗の原因として特定された複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の代替デバイス又は代替機能を検索するステップと、前記他の予約情報に応じた予約を前記予約情報データベースから取り消すステップと、前記検索した代替デバイス又は代替機能により前記他の予約情報に応じた複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の代替予約情報を生成するステップと、該生成した代替予約情報を前記予約情報データベースに登録して前記代替デバイス又は代替機能に関する予約登録を行うステップとを有することを特徴とするデバイス／機能予約方法。

【請求項 23】

請求項 17 ないし 22 のいずれか 1 に記載のデバイス／機能予約方法において、前記各ステップは、AV 機器のネットワーク環境における規格 H A V i のソフトウェア要素を利用して行われることを特徴とするデバイス／機能予約方法。

【請求項 24】

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 に記載の電子番組ガイド画面生成装置、及び／又は、請求項 10 ないし 16 のいずれか 1 に記載のデバイス／機能予約装置を有するデジタル放送受信システム。

【請求項 25】

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 に記載の電子番組ガイド画面生成装置としての機能をコンピュータに実行させるための、あるいは、請求項 7 ないし 9 のいずれか 1 に記載の電子番組ガイド画面生成方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 26】

請求項 10 ないし 16 のいずれか 1 に記載のデバイス／機能予約装置としての機能をコンピュータに実行させるための、あるいは、請求項 17 ないし 23 のいずれか 1 に記載のデバイス／機能予約方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 27】

請求項 25 または 26 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子番組ガイド画面生成装置、電子番組ガイド画面生成方法、デバイス／機能予約装置、デバイス／機能予約方法、デジタル放送受信システム、プログラム及び記録媒体、より詳細には、電子番組ガイドの表示、番組予約又は番組選択の技術に関し、1つ又は複数の電子番組ガイド機能を搭載したテレビジョン受像機、衛星放送受信装置等の複数のデバイスが接続された環境において、電子番組ガイドの画面生成と番組選択、視聴予約、録画予約等をするための装置、方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタルCS放送やデジタルBS放送など衛星を利用してデジタル放送データを家庭に配信して、各家庭で高品位のテレビジョンや音楽を楽しむことができるようになってきている。このような衛星を利用したデジタル放送ではチャンネル数が数百にも及び、放送の利用者が現在どのような番組が放送されているか或いは放送の予定があるかを知ることが容易ではない。従って、放送事業者は、電子番組ガイド（以下、EPG: Electronic

10

20

30

40

50

cal Program Guide、という)をテレビジョンや音楽と同時に放送し、それを専用のチューナで受信/表示することで、利用者は現在どのような番組が放送されているか或いは放送の予定があるかを知ることができる。既存のアナログ地上波放送でも、VBI (Vertical Blank Interval) を利用してEPGを送信したり、或いはインターネット上にあるEPGデータを利用して、放送受信者が放送番組の受信を簡便にするようにしたものもある。また、2003年からはデジタル地上波の放送が予定されており、これまでのアナログ地上波に比べさらに放送番組が増えることも予想される。

【0003】

従来、テレビ番組表により録画予約等を行う方法として、VBIに挿入されているテレビ番組データをデコードしてテレビ番組表を画面に表示し、予約録画したい番組を指定することで録画予約を行うようにしたものが開示されている。(例えば、特許文献1参照)

また、電話回線を送られてくるテレビ番組データをデコードしてテレビ番組表を画面に表示、録画予約したい番組を指定することで録画予約を行うようにしたものが開示されている。(例えば、特許文献2参照)

また、複数の異なる形式のEPGを生成するAVデバイスが接続されたときに、統一的にEPGを生成する方法が開示されている。(例えば、特許文献3参照)

【0004】

さらに、ある番組を録画機器に予約録画をしようとするときに、その番組の放送時間とビットレートと録画機器の録画可能な空き領域と予約状況から、最適な録画機器を選択して予約録画を行う方法が開示されている。(例えば、特許文献4参照)

また、複数のAV機器が接続されたネットワークにおいて番組の視聴予約や録画予約を行う際に、予約が重なった場合には利用者に警告を表示する方法が開示されている。(例えば、特許文献5参照)

【0005】

図21は、典型的なEPGの画面例を示す図である。本例では、ある番組の予約をするとしてEPG上で該当番組に「予」のマークが付加されて、番組が予約されたことを示す。図22は、図21において予約された番組の内容の詳細を表示させた例を示す図である。本例では、予約された番組(例えば、お笑いスター誕生)はDVB-Sに録画されることがわかる。

【0006】

一方、AV放送がデジタル化されるにつれて、複数のAVデバイスを相互に接続し、一方のデバイスから他方のデバイスをコントロールしたり、映像や音声のストリームを転送したりするために、各AVデバイスがIEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394シリアルバス規格(以下、IEEE1394規格という)に基づく端子を持ち、IEEE1394規格のコードを接続して、AVデバイスをネットワーク化することが行われている。このIEEE1394規格では、データの転送に2つのモードがある。一つはASynchronous通信と呼ばれ主にデバイスを制御するためのコマンドなどを転送する。もう一つはSynchronous通信と呼ばれ主にデバイス間で映像や音声のストリームを転送するために使われる。

【0007】

ストリームの転送では、抽象的な概念である、デバイスへの出力及び入力フラグと1394シリアルバス上でのチャネルを定義し、出力フラグとチャネル及びチャネルと入力フラグを接続することにより、デバイス間に論理的な伝送路を形成することで、デバイス間のストリームの転送を行うことができる。伝送路は1つの出力フラグから1つのチャネルを経て1つの入力フラグに至るPoint-to-Pointコネクションと、出力フラグと入力フラグの対を指定せずに出力フラグとチャネルの接続、チャネルと入力フラグの接続を行うBroadcastセコネクションがある。

【0008】

10

20

30

40

50

IEEE1394規格は「IEEE Standard for a High Performance Serial Bus」として「IEEE Std 1394-1995」に規格化されている。また、IEEE1394を使って接続されたAVデバイス間でデバイスのコントロールをするための規格として、「AV/C Digital Interface Command Set General Specification」等が1394 TRADE ASSOCIATIONより規格化されている（以下、AV/Cという）。

【0009】

上記AV/Cは、主に2つの異なるAVデバイスが接続された時に一方のデバイスが他方のデバイスをコントロールするための規格である。

10

図23は、従来のAVデバイスの接続例を示す図である。本例に示すように、BSデジタル用パラボラアンテナ82がケーブル84で接続されたBSデジタル衛星放送のチューナ86と、D-VHSデッキ87とがIEEE1394ケーブル85で接続された環境において、ディスプレイケーブル83によってチューナ86に接続されたディスプレイ81上にチューナ86のEPGを表示し、利用者が選択したデジタル衛星放送の番組の受信予約をするとともにD-VHSデッキ87に録画予約もすることができ、すなわちAV/Cにおいては1対1で接続された2つのデバイスで一方のデバイスがもう一方のデバイスを制御することがメインの目的である。

【0010】

複数のAVデバイスを制御したり、AVデバイスの機能などのリソースを管理することができる規格として、Home Audio Video Interoperability（以下、HAViという）が規格化されている。このHAViはベースとなるネットワーク規格及びストリーム転送規格としてIEEE1394規格と、IEC（International Electrotechnical Commission）61883規格とを想定している。

20

【0011】

上記HAViではデバイスを次の4つに分類している。第1に、Full AV Device（以下FAV）はHAViのすべての機能が搭載されたデバイスである。FAVにはJAVAのVMが必要である。第2に、Intermediate AV Device（以下IAV）は幾つかのソフトウェアモジュールは必須であるが、オプションのものもある。IAVにはJAVA VMは必要でない。FAV及びIAVはディスプレイが付属しているならばControllerになりうるデバイスである。第3に、Basic AV Device（以下BAV）はTargetデバイスで、SDD（後述）中に保存されたそのBAVデバイスを制御するためのJAVAのアップロードモジュールをFAVに転送し、FAVからコントロールするものである。第4に、Legacy AV Device（以下LAV）はHAViの機能を持たないデバイスである。LAVは例えば現在市場に出回っているAVデバイスなどが相当する。

30

【0012】

図24は、HAViのソフトウェア構成例を示す図である。本例のHAViにおいて個々のモジュールはSoftware Element（以下SE）として定義される。各SEを識別するためにSEIDが割り当てられ、SEIDは各デバイスに固有の値として割り当てられている84ビットのGUIDとそのデバイス内で一意に識別する16ビットのSwHandleで構成される。SEIDはMSが割り当て、各SEは、同じデバイス内にあるか、あるいはネットワークで接続された異なるデバイスにあるかにかかわらずSE間のメッセージのやり取りをするためのモジュールであるMessaging System（以下MS）を介してお互いにメッセージのやり取りを行う。

40

【0013】

図24において、Event Manager（以下EM）は、システムやモジュールの非同期的な変更情報等を複数のSEに同報するものである。システムの変更情報として、例えばバスリセットが発生したことを知らせるものなどがある。Resetter（以下R

50

EG)は個々のSEの情報を登録したり、SEの情報を検索したりする。Communication Media Manager(以下CMM)はSEがAV/Cなどのコマンドを直接IEEE1394を使って送受信するために、IEEE1394のメッセージのやり取りを抽象化してSEから使用できるようにしたものである。Resource Manager(以下RM)はFCM(後述)のリソースの予約をしたり、ある時刻になったら所定のコマンドをターゲットとなるDCMやFCMに送りターゲットを動作させたり(以下Scheduled Action)、Scheduled Actionの管理などを行う。Stream Manager(以下SM)は映像や音声などのストリームの管理をする。DCM Manager(以下DCMM)はあるデバイスが接続されるとDCM(後述)をインストールしたり、アンインストールしたりする。

10

【0014】

さらに、Device Control Module(以下DCM)は一つのデバイスに対しHAViのネットワーク内のいずれかのFAV又はIAVをソフトウェアモジュールとして動作し、ある特定のデバイスを制御するためのものである。すなわちアプリケーションなどのソフトウェアモジュールが特定のデバイスを制御するときには、そのデバイスに対応するDCM(又はそれに付随する後述するFCM)にアクセスすることによりそのデバイスを制御することができる。また、DCMはそのデバイス自身へのScheduled Actionが実行できるかのチェックと、その管理とを行う。DCMには0個以上のFunctional Component Module(FCM)と呼ばれるデバイスの特定の機能を抽象化したソフトウェアモジュールが付属している。現在、HAViで定義されているFCMは「TUNER」「VCR」「CLOCK」「CAMERA」「AV DISC」「AMPLIFIER」「DISPLAY」「AV DISPLAY」「MODEM」「WEB PROXY」などがある。従って、例えばチューナの機能とVCRの機能と時計(CLOCK)の機能をもつデバイスはDCMと「TUNER」FCM、「VCR」FCM、「CLOCK」FCMを持つ。FCMはその機能の予約を管理するための機能も持つ。

20

【0015】

通常、FAVやIAV自身のためのDCM(及びFCM)はそのデバイス内にあらかじめインストールされている。BAVのDCM(及びFCM)はBAVのSDDに記述されているものをFAVにアップロードするか或いはインターネット等からダウンロードした後、FAV上にインストールされる。HAViネットワーク内にFAVがない場合は、IAV内にあらかじめ用意してあるもの或いはインターネット等からダウンロードしたものをインストールする。LAVのDCM(及びFCM)はFAV又はIAV内にあらかじめ用意してあるもの或いはインターネット等からダウンロードしたものをインストールする。

30

【0016】

アプリケーションはいわゆるHAViのアプリケーションであり、例えば2つのDVHS間でダビングをするものとか、EPGのアプリケーションなどがある。アプリケーションはHAViで規定されている各ソフトウェアモジュールのAPIを使って具体的なターゲットデバイスを制御したりする。Data Driven Interaction(以下DDI)Controllerはいわゆるレベル1ユーザインタフェースを構成するもので、DDI Target及びDDI Dataを持つDCMやアプリケーションのGUIである。HAViはJAVAで記述されFAV上で動作するレベル2ユーザインタフェースで、DCMやアプリケーションのGUIである。DCMやアプリケーションがレベル1ユーザインタフェース又はレベル2ユーザインタフェースを持つかどうかはREGにそのソフトウェアモジュールの情報として登録されている。DCMやアプリケーションはレベル1とレベル2の両方のインタフェースを持つこともある。

40

【0017】

上記MS、REG、EM、DCMM、RM、SM、CMMのようなシステムソフトウェアエレメントのSEIDはデバイス毎で固定になっているが、DCMやFCMなどは割り当てられるSEIDは固定ではなく、MSは登録される度に違うIDを割り当てる。従って

50

デバイスのリセットが起こったときなどではDCMやFCMなどでは違うSEIDを割り当てられてしまい、リセットされたデバイスが回復された後では同じDCMやFCMでも通信が出来なくなることが起こる。これを避けるためDCMやFCMには永続的でユニークなIDであるHUIDが割り当てられる。

【0018】

HAViでは別にSelf Describing Device Data (以下SDD)が定義されている。SDDはIEEE1394のコンフィグレーションROMの一部として、そのデバイスの種類やBAVのためのアップロードモジュールなど、そのデバイスの情報が格納されている。HAViでは映像や音声などのストリームデータの転送は、IEEE1394規格の概念を受け継ぎ、抽象的なフラグと伝送路のチャンネルを接続することによってコネクションを形成し、そのコネクションを使ってストリームを流すようになっている。但しIEEE1394規格と異なり、コネクションはソースのFCMからシンクのFCMへ至るルートで形成される。すなわちソースのFCMの出力フラグからデバイスの出力フラグが接続され（これをアタッチメントと呼ぶ）、デバイスの出力フラグから伝送路のチャンネルを経てデバイスの入力フラグが接続され、デバイスの入力フラグとシンクのFCMの入力フラグが接続され、コネクションが確立される。HAViのコネクションにもIEEE1394規格のコネクションと同様にPoint-to-PointコネクションとBroadcastコネクションの2種類が存在する。

【0019】

尚、HAViの規格は「The HAVi Specification - Specification of the Home Audio/Video Interoperability (HAVi) Architecture」として規格化されている。

【0020】

【特許文献1】

特開平1-160188号公報

【特許文献2】

特開平3-22770号公報

【特許文献3】

特開2000-115653号公報

【特許文献4】

特開2001-339696号公報

【特許文献5】

特開2002-77745号公報

【0021】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、1つ又は複数のチューナデバイスが接続され、同じチャンネルが複数のチューナデバイスで受信できるような状況において、例えば、上記特許文献3に記載の発明は、EPGデータを統合化して1つのEPGとしてまとめることは出来ても、統合化されたEPG画面内に同じチャンネルの番組データが表示され、かえって見にくくなり、ユーザにとっては使いづらいものとなる問題がある。すなわち、ユーザにとっては、あるチャンネルのある番組を選択するためにEPG画面を表示し、どのチューナデバイスを使用してもかまわないにも係らず、接続されているチューナデバイスのことを考慮に入れなければならない、操作が煩わしくなってしまう。

図25は、2つのBSデジタルチューナ及び1つのCSデジタルチューナが接続され、それぞれのEPGを統合化した場合の画面例を示す図で、図中、91、92、93、94はEPG画面又は記録デバイスの予約情報画面の構成要素を示し、91は日付タグ、92はチャンネルを順次表示させるためのスクロールバー、93は時間帯に応じてEPGを表示させるためのスクロールバー、94は日付毎に表示されるEPGである。この例で示すように、つながっている2つのBSデジタルチューナのチャンネル（BS101、BS10

2) が同じ画面に表示され見づらくなっている。

【0022】

また、1つ又は複数の機能をもつデバイスが複数接続された状況において、例えばHDDの録画機能を使用又は予約したい場合、他の人の予約や使用によるコンフリクトを避けるため、あれこれと考えながら使用又は予約をするHDDの録画機能をもったデバイスを選択しなければならないという問題がある。

例えば、後述する図1に示すような接続例を考える。この接続例では、BSデジタルチューナとDVD-RWを有するデバイス1、HDDとCSデジタルチューナを有するデバイス2、HDDとDVHSを有するデバイス3、BS/CSデジタルチューナとディスプレイを有するデバイス4の4つのデバイスが接続されている。

10

【0023】

上記のような接続状態で、ある人が先にデバイス1のBSデジタルチューナとデバイス3のHDDを利用して、BSデジタルの番組をHDDに録画予約をしていて、別の人が同じ時間にデバイス2のCSデジタルチューナとデバイス3のHDDを利用して、CSデジタルの番組をHDDに録画しようとした場合、すでに同じ時間にデバイス3のHDDは予約されているので使用できず後の人は予約ができない。これを予約するためには後の人は録画予約を調べて、デバイス2のCSデジタルチューナとHDDを利用して録画予約をすることになる。

【0024】

また、ある人がデバイス1のBSデジタルチューナとデバイス3のHDDを利用して、BSデジタルの番組をHDDに録画予約をしていて、別の人が同じ時間に、デバイス2のCSデジタルチューナとデバイス1のDVD-RWを利用してCSデジタルの番組を録画予約しようとした場合、すでに同じ時間にデバイス1は予約されているので使用できず後の人は予約が出来ない。この予約のコンフリクトを回避しつつ、後の人も録画予約できるようにするためには、先の人の録画予約をデバイス4のBSデジタルチューナとデバイス3のHDDを使って録画予約をし直し、後の人はデバイス2のCSデジタルチューナとデバイス1のDVD-RWを使って録画予約をすることになる。

20

【0025】

以上のように従来の機器では、録画予約の変更などを人手で行わなければならない、大変煩わしい作業が必要であった。本発明の目的は、このような課題を解決するためのものである。

30

【0026】

すなわち、本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたものであり、1つ又は複数のチューナデバイスが接続され、同じチャンネルが複数のチューナデバイスで受信できるような状況において、複数の同じチャンネルの番組データについてはいずれか1つを選択的に表示可能とするEPG画面を生成できるようにすること、をその目的とする。

【0027】

また、1つ又は複数の機能をもつデバイスが複数接続された状況において、デバイス又はデバイスがもつ機能や、複数のデバイス又は複数のデバイスがもつ機能を組み合わせた機能に関する予約が他の人の予約とコンフリクトした場合でもそのコンフリクトを容易に回避し、所望の予約を行えるようにすること、をその目的とする。

40

【0028】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、第1の技術手段は、1つ又は複数のチューナデバイスが接続された状態で、電子番組ガイドの画面を生成する電子番組ガイド画面生成装置であって、接続されているチューナデバイスに関する情報を検索して取得するチューナデバイス検索手段と、該検索したチューナデバイスにより受信可能なチャンネル情報を取得するチャンネル情報取得手段と、該取得したチャンネル毎に受信可能なチューナデバイスのリストを作成するチューナデバイスリスト作成手段と、前記チャンネル情報取得手段により取得したチャンネル毎の番組情報を取得する番組情報取得手段と、前記取得したチューナデバ

50

ス情報、チャンネル情報及び番組情報に基づいて電子番組ガイドの画面を生成する電子番組ガイド画面生成手段とを有することを特徴としたものである。

【0029】

第2の技術手段は、第1の技術手段において、前記チューナデバイスリスト作成手段で作成した受信可能なチャンネル毎のチューナデバイスリストから、チャンネル毎に1つのチューナデバイスを選択する選択手段を有し、複数のチューナデバイスで同じチャンネルを受信した場合に、前記番組情報取得手段は、前記選択手段により選択したチューナデバイスから番組情報を取得し、前記電子番組ガイド画面生成手段は、該取得した番組情報をチャンネル毎に表示する電子番組ガイド画面を生成できるようにしたこととを特徴としたものである。これは、すなわち、複数のチューナデバイスで同じチャンネルを受信した場合に、その中の1つを選択的にEPG画面上に表示できるようにしたものである。

10

【0030】

第3の技術手段は、第2の技術手段において、前記選択手段は、物理的又は論理的に最も近いチューナデバイスを選択することを特徴としたものである。

【0031】

上記第1ないし第3のいずれか1の技術手段によれば、1つ又は複数のチューナデバイスが接続され、同じチャンネルが複数のチューナデバイスで受信できるような状況において、複数の同じチャンネルの番組データについてはいずれか1つを選択的に表示可能とするEPG画面を生成することができ、EPG画面内に同じチャンネルの番組データが重複して複数表示されることがなくなり、ユーザの使い勝手が向上する。

20

【0032】

第4の技術手段は、1つ又は複数のデバイスが接続された状態で、デバイス又はデバイス内の機能を予約するためのデバイス／機能予約装置であって、目的のデバイス又はデバイス内の機能に関する予約情報を生成する第1の予約情報生成手段と、該生成した予約情報に基づいて前記デバイス又はデバイス内の機能に関する予約を行う第1の機能／デバイス予約手段と、目的の予約が出来ない場合に該予約対象とするデバイス又はデバイス内の機能の代替デバイス又は代替機能を検索する第1の代替機能／デバイス検索手段と、該検索した代替デバイス又は代替機能により前記デバイス又はデバイス内の機能の代替予約情報を生成する第2の予約情報生成手段と、該生成した代替予約情報に基づいて前記代替デバイス又は代替機能に関する予約を行う第2の機能／デバイス予約手段とを有することを特徴としたものである。

30

【0033】

第5の技術手段は、第4の技術手段において、前記第2の機能／デバイス予約手段により目的の予約が出来ない場合、予約されている情報をすべて取り出す予約情報取得手段と、該取り出したすべての予約情報の中から前記目的の予約の前にされ且つ予約失敗の原因となった他の予約情報を抽出して原因を特定する予約失敗原因特定手段と、該予約失敗の原因として特定されたデバイス又はデバイス内の機能の代替デバイス又は代替機能を検索する第2の代替機能／デバイス検索手段と、前記他の予約情報に応じた予約を取り消す予約取り消し手段と、前記検索した代替デバイス又は代替機能により前記他の予約情報に応じたデバイス又はデバイス内の機能の代替予約情報を生成する第3の予約情報生成手段と、該生成した代替予約情報に基づいて前記代替デバイス又は代替機能に関する予約を行う第3の機能／デバイス予約手段とを有することを特徴としたものである。

40

【0034】

第6の技術手段は、第4または第5の技術手段において、前記第3の機能／デバイス予約手段において予約が成功した後に、前記第1の機能／デバイス予約手段は、目的のデバイス、デバイス内の機能、複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能のいずれか1又は複数の使用予約を行うことを特徴としたものである。

【0035】

上記第4ないし第6のいずれか1の技術手段によれば、1つ又は複数の機能をもつデバイスが複数接続された状況において、デバイス又はデバイスがもつ機能の予約や、複数のデ

50

バイス又は複数のデバイスがもつ機能を組み合わせた機能の予約を、他の人の予約とのコンフリクトを回避しつつ容易に行うことができるため、従来のように予約のコンフリクトを避けるため、あれこれと考えながら手作業で予約をする必要がなくなり、ユーザの使い勝手が向上する。

【0036】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の一実施形態であるAVデバイスの接続例を示す図で、図中、1はBSデジタル放送用のチューナとDVD-RWの機能を搭載したデバイスで該デバイス1はBSデジタル用パラボラアンテナ6とケーブル8を介し、ディスプレイ5とケーブル7を介してそれぞれ接続され、2はCSデジタル放送用のチューナとHDDの機能を搭載したデバイスで、該デバイス2はCSデジタル用パラボラアンテナ10とケーブル8を介して接続され、3はDVHSとHDDの機能を搭載したデバイス、4はBSデジタル放送とCSデジタル放送の両方の放送が受信できるチューナとディスプレイが一体化したデバイスで、該デバイス4はBS/CS兼用のパラボラアンテナ11とケーブル8を介して接続されている。図1において、デバイス1、デバイス2、デバイス3、デバイス4はIEEE1394のケーブル9を用いてダイジーチェーン接続されている。すなわち、BSデジタルチューナとDVD-RWの複合機能を持ったデバイス1と、CSデジタルチューナとHDDの複合機能をもったデバイス2と、DVHSとHDDの複合機能を持ったデバイス3と、BS/CSデジタルチューナとディスプレイの複合機能を持ったデバイス4がIEEE1394のケーブル9を用いて接続されていることになる。また、本例におけるデバイス1とデバイス4にはHAViのFAVが搭載され、デバイス2とデバイス3にはHAViのBAVが搭載されているものとする。

【0037】

以下の実施形態の説明において、図1に示すAVデバイスのネットワークに基づいて説明するものとするが、本発明が適用されるAVデバイスの構成は本例に限定されないのは言うまでもない。

図2は、デバイス1又はデバイス4をFAVとして動作させるためのリモコンの一部を示す図で、図中、12はリモコンで、該リモコン12は、デバイスの電源のON/OFFをするためのボタン12a、HAViのアプリケーションを動作させるためのボタン12b、4つの矢印ボタン12c、実行ボタン12dを有する。ボタン12bによってそのデバイスがHAViのアプリケーションを動作させるか、或いはデジタル衛星放送用のチューナとして動作させるかを選択できる。矢印ボタン12cによってHAViのアプリケーションやDCMのGUIを画面上に表示させたとき、画面上のオブジェクトの注目点であるカーソルの位置を移動させることができる。実行ボタン12dを押すことにより、現在のカーソルの位置に表示されているボタン又はアイコンを選択したものと取り扱われ、そのボタン又はアイコンを選択したことによる次の動作が実行される。

【0038】

以下の実施形態の説明において、図2に示すリモコンに基づいて説明する。

また、本発明のEPG画面を生成する装置の第1の実施形態を、図3に示す装置構成例を参照しながら説明する。

【0039】

図3は、本発明が適用されるEPG画面を生成する装置の構成例を説明するための図で、装置20は、チューナデバイス検索手段21、サービス情報取得手段22、チューナデバイスリスト作成手段23、イベント情報取得手段24、EPG画面生成手段25を有する。ここで、サービスとはチャンネルのことをいい、イベントとは番組をいうものとする。チューナデバイス検索手段21は、AVデバイスが接続されたネットワーク上で、チューナデバイスを検索し、またチューナデバイスの必要な情報を取得するための手段である。例えば、図1に示したネットワークではデバイス1、デバイス2、デバイス4が検索され、それぞれのデバイスに関する情報が取得される。サービス情報取得手段22は、チューナデバイス検索手段21より得られたデバイス情報を用いてそれぞれのチューナデバイス

により受信可能なサービス情報、すなわちそのチューナが受信可能なチャンネル情報を検索して取得する。チューナデバイスリスト作成手段23は、サービス情報取得手段22においてこのネットワークにつながっているチューナデバイスにより受信できるすべてのサービスが取り出されるが、それをサービス毎にどのチューナデバイスで受信できるかどうかのリストを作成する。

【0040】

図4は、チューナデバイスリストの一例を示す図で、図中、26はチューナデバイスリストである。本例は図1に示したネットワークにおけるデバイスのリストの例である。この例において、BS101というサービス（チャンネル）はデバイス1とデバイス4というチューナデバイスで受信できることを示す。イベント情報取得手段24は、サービス情報取得手段22より得られた各サービスのイベント情報すなわち番組情報を検索して取得する。EPG画面生成手段25は、チューナデバイス検索手段21、サービス情報取得手段22、イベント情報取得手段24により得られた各情報を用いてEPG画面を生成する。

【0041】

以下、本発明のEPG画面を生成する装置の第2の実施形態について説明する。第2の実施形態における装置は、図3に示したチューナデバイスリスト作成手段23によりサービス毎にそのサービスを受信できるチューナデバイスのリストが作成されるが、そのリストの中からひとつのデバイスを選択し、その選択したチューナデバイスから、イベント情報取得手段24を用いてイベント情報を検索して取得するようにしたものである。

【0042】

以下、本発明のEPG画面を生成する装置の第3の実施形態について説明する。第3の実施形態における装置は、図3に示したチューナデバイスリスト作成手段23により、サービス毎にそのサービスを受信できるチューナデバイスのリストが作成されるが、そのリストの中から論理的又は物理的に近いデバイスを選択し、その選択したチューナデバイスから、イベント情報取得手段24を用いてイベント情報を検索して取得するようにしたものである。例えば、図1に示したネットワークにおいて、利用者がディスプレイ5で操作していた場合に、BSデジタル放送のチャンネルBS101の番組を検索するのに、デバイス1のBSデジタルチューナを選択してイベント情報の検索を行う。

【0043】

以下、本発明によるEPG画面の生成例を、図5を参照しながら説明する。

図5は、図1に示したAVデバイスのネットワークにおけるEPG画面例を示す図である。このEPGでは、前述の図25に示したように、日付タグ91がつけられ、この日付タグ91を選択することにより選択された日のEPG94を表示することができる。スクロールバー93（図中、下側左右方向）において左右に矢印が表示されているが、カーソルをこのポジションに移動させて実行キーを押すと、その方向に時間がずれることを示す。従って、スクロールバー93の矢印を使って時間をずらし、別の時間のEPGを表示することができる。また、スクロールバー92（図中、左側上下方向）において上下に矢印が表示されているが、カーソルをこのポジションに移動させて実行キーを押すと、表示されているチャンネルがずれることを示す。なお、白抜き矢印はそれ以上表示をずらすことが出来ないことを示す。白抜き矢印は、その他の箇所においても同じ意味を持つ。EPG94において各行の左端には受信できるチャンネルが表示されており、この部分を選択すると選択されたチャンネルが受信できるチューナのリストが表示される。図5においては、現在3つのBSデジタルチューナのチャンネル（BS101、BS102、BS103）と、3つのCSデジタルチューナのチャンネル（CS104、CS105、CS106）が表示されている。尚、図1に示したネットワークでは2つのBSデジタルチューナと2つのCSデジタルチューナが接続されている。

【0044】

図6は、チューナのリストが表示されている画面例を示す図である。この例ではBS101が選択され、チャンネル（本例ではBS101）を受信可能なチューナデバイスのリストを表示するダイアログ27がポップアップし、BS101が受信できるチューナのリス

ト（本例では、1階のDVD-RW一体型BSチューナと、2階のBS/CSチューナ一体型TV）が表示されている。このダイアログ27で“もとる”を選択するとこのダイアログ27は消えて図5に示した画面に戻る。

【0045】

以下、本発明のEPG画面を生成する装置の第4の実施形態を、図7を参照しながら説明する。

図7は、本発明が適用されるEPG画面を生成する装置の他の構成例を説明するための図で、装置30は、チューナデバイス検索手段31、サービス情報取得手段32、チューナデバイスリスト作成手段33、イベント情報取得手段34、記録デバイス検索手段35、記録デバイスリスト作成手段36、EPG画面生成手段37を有する。尚、本実施形態におけるチューナデバイス検索手段31、サービス情報取得手段32、チューナデバイスリスト作成手段33、イベント情報取得手段34、EPG画面生成手段37は、前述の図3に示した各手段と同様であるためこのでの説明は省略する。本実施形態における記録デバイス検索手段35は、このネットワークに接続されている記録デバイスを検索して取得する。記録デバイスリスト作成手段36は、記録デバイスの種類毎に記録デバイス検索手段35により検索された記録デバイスのリストを作成する。

【0046】

図8は、記録デバイスリストの一例を示す図で、図中、38は記録デバイスリストである。本例は、図1に示したネットワークにおける記録デバイスのリストの例である。この例では、HDDはデバイス2と、デバイス3に存在することを示す。

【0047】

以下、本発明のEPG画面を生成する装置の第5の実施形態について説明する。第5の実施形態における装置は、図7に示した記録デバイスリスト作成手段36により、記録デバイスの種類毎に記録デバイスのリストが作成されるが、EPGを用いて記録又は記録予約をする際に、記録デバイスリスト作成手段36で作成した記録デバイスの種類毎のデバイスリストから、1つの記録デバイスを選択するようにしたものである。

図9は、記録デバイスの選択画面の一例を示す図で、図中、39は記録デバイスの選択画面である。本例は、チャンネルBS102の11:00から始まる番組、「大河ドラマスペシャル」を録画予約する際にダイアログがポップアップしたところの画面である。ここで例えばHDDを選択した場合、図8で示した記録デバイスの種類がHDDのリストから1つ、例えばデバイス2を選択し、それを記録デバイスとする。

【0048】

以下、本発明のEPG画面を生成する装置の第6の実施形態について説明する。第6の実施形態における装置は、図7に示した記録デバイスリスト作成手段36により、記録デバイスの種類毎に記録デバイスのリストが作成されるが、記録予約の際に、そのリストの中から論理的又は物理的に近いデバイスを選択するようにしたものである。例えば、図1に示したネットワークにおいて、利用者がディスプレイ5で操作していた場合に、HDDに番組を記録するため、記録デバイスの種類がHDDの記録デバイスを選択する際に、最も近いデバイス3を選択する。

【0049】

以下、本発明によるEPG画面を生成の手続きの第1の実施形態を、図10を参照しながら説明する。

図10は、図5で示したEPG画面を生成するための手続きを説明するためのフロー図である。尚、図10に示す手続きはHAViのアプリケーションを想定したフローチャートである。まず、ステップ81において初期化を行う。具体的にはMSのオープン（MSOpen APIの呼び出し）、EMへのイベントとコールバック関数の登録（EventManager::Register APIの呼び出し）、REGへの自身のソフトウェアエレメント情報の登録（Register::RegisterElement APIの呼び出し）などを行う。

【0050】

次に、ステップ82において、REGにTUNER FCM及びそのFCMを持つDCMの問い合わせをする（Register::GetElement APIとRegister::RetrieveElement APIの呼び出し）。これによってネットワーク上にどのようなチューナが接続されているか認識することができる。例えば、図1に示したネットワークならばデバイス1、デバイス2、デバイス4の3つのBSデジタル及びCSデジタル放送用のチューナが接続されていることがわかる。

【0051】

次に、ステップ83において、すべてのTUNER FCMからそのチューナが受信できるサービス（チャンネル）のリストを取り出す（Tuner::GetServiceListInfo API及びTuner::GetServiceList APIの呼び出し）。そのあとサービスのリストから各サービスの情報を取り出す（Tuner::GetService API及びTuner::GetServiceComponents APIの呼び出し）。これによって各チューナが受信できるチャンネル情報が取得できる。

【0052】

次に、ステップ84において、チャンネル毎に受信できるチューナのリストを作成する。次に、ステップ85において、上記ステップ83にて取り出された各サービスの情報から、すべてのTUNER FCMか、あるいはサービス毎に1つのTUNER FCMを選択し、そのTUNER FCMに対して、各サービスのイベント（番組）情報を取り出す（Tuner::GetServiceEvents APIの呼び出し）。これによって、各チャンネルがどのような番組を放送するのか、あるいは将来放送する予定なのかかわかる。最後に、ステップ86において、上記ステップ83、ステップ84、ステップ85で得られた情報を元にEPG画面を生成する。尚、本例はHAViのアプリケーションを想定したフローチャートであるが、HAVi以外のシステムでも同様である。

【0053】

以下、本発明によるEPG画面を生成の手続きの第2実施形態を、図11を参照しながら説明する。

図11は、図5で示したEPG画面を生成するための他の手続きを説明するためのフロー図である。尚、図11に示す手続きはHAViのアプリケーションを想定したフローチャートである。ここでステップ811からステップ815までと、ステップ818は、図10に示したステップ81からステップ85までと、ステップ86と同様の処理を行うためこの説明は省略する。本例では、ステップ815において処理した後、ステップ816において、REGに記録する機能をもつFCMの問い合わせをする。HAViでは記録する機能をもつFCMはAVDisc FCMとVCR FCMなのでこの2つの種類のFCMについて問い合わせをする（Register::GetElement APIとRegister::RetrieveElement APIの呼び出し）。次に、ステップ817において、上記ステップ816において問い合わせた結果から、記録デバイスの種類毎に記録デバイスのリストを作成する。

【0054】

前述した図8は図1に示したネットワークにおいて生成される記録デバイスのリストの例である。ここで、記録デバイスの種類は、REGに問い合わせる際に、ATT-MEDIA-FORMAT-IDを問い合わせればよい。これによって、このEPG画面で記録予約をする際に、図9に示したようなダイアログをポップアップさせて、ひとつの記録デバイスを選択することが出来る。尚、図11はHAViのアプリケーションを想定したフローチャートであるが、HAVi以外のシステムでも同様である。

【0055】

次に、本発明のデバイス又はデバイス内の機能、又は、複数のデバイス又は複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能の予約をする装置の第1の実施形態について図12を参照しながら説明する。

図12は、本発明が適用されるデバイス／機能予約装置の構成例を示す図で、装置40は

10

20

30

40

50

、第1の予約情報生成手段41、第1の機能/デバイス予約手段42、第1の代替機能/デバイス検索手段43、第2の予約情報生成手段44、第2の機能/デバイス予約手段45を有する。ここで、デバイス内の機能とは、例えばチューナの機能とHDDの機能の複合機能をもったデバイスにおけるチューナ又はHDDのことをいい、また、複数のデバイス内の機能を組み合わせた機能とは、異なる複数のデバイスにおいて、例えば一方がチューナで、他方がDVHSの場合におけるチューナとDVHSのことをいうものとする。以下、説明を簡単にするために、デバイス又はデバイス内の機能で代表するものとする。

【0056】

図12において、第1の予約情報生成手段41は、何らかの方法により予約するデバイス又はデバイス内の機能が選択された時、例えばEPGなどでチューナと録画機器を使った録画予約が実施されたような場合、それらのデバイス又はデバイス内の機能の予約をするための予約情報を生成する。第1の機能/デバイス予約手段42は、第1の予約情報生成手段41により生成された予約情報を用いて機能/デバイスの予約を実施する。ここで予約が成立しなかったときに、第1の代替機能/デバイス検索手段43は、第1の予約情報生成手段41にて生成された予約情報に応じたデバイス又はデバイス内の機能について、同等の機能を持つ代替のデバイス又はデバイス内の機能を検索する。そして、第2の予約情報生成手段44は、同等の機能を持つ代替のデバイス又はデバイス内の機能を使用するための新たな予約情報を生成する。第2の機能/デバイス予約手段45は、第2の予約情報生成手段44で生成された予約情報を使用して代替デバイス又は代替機能の予約を実施する。ここで、予約を受け付けた予約情報は予約情報データベースに登録され、予約に応じた録画等が完了するまで保持される。尚、この予約情報データベースは、予約情報を登録するための手段であって、例えばHAViのアプリケーションが有する機能として備えているものである。

【0057】

以下、具体的な例を図1に示したネットワークのシステムに基づいて説明する。本例ではBSデジタルチューナとDVD-RW（デバイス1）、HDDとCSデジタルチューナ（デバイス2）、HDDとDVHS（デバイス3）、BS/CSデジタルチューナとディスプレイ（デバイス4）の4つのデバイスが接続されている。すでにデバイス1のBSデジタルチューナとデバイス3のHDDを利用して、BSデジタルの番組をHDDに録画予約をしている状態を考える。この状態ですべて予約が入っている時間と同じ時間にデバイス2のCSデジタルチューナとデバイス3のHDDを利用して、CSデジタルの番組をHDDに録画しようとする。この場合、第1の予約情報生成手段41でデバイス2のCSデジタルチューナとデバイス3のHDDを利用して、CSデジタルの番組をHDDに録画する予約情報を生成する。そして、第1の機能/デバイス予約手段42で、この予約を試みる。しかしながら、すでに同じ時間にデバイス3は予約されているので予約ができない。そこで第1の代替機能/デバイス検索手段43で、デバイス3のHDDの代替としてデバイス2のHDDを探し出す。そして第2の予約情報生成手段44で、デバイス2のCSデジタルチューナとHDDを利用して録画予約をする代替予約情報を生成する。第2の機能/デバイス予約手段45により、この代替予約を実施する。

【0058】

次に、本発明のデバイス/機能予約装置の第2の実施形態について図13を参照しながら説明する。

図13は、本発明が適用されるデバイス/機能予約装置の他の構成例を示す図で、装置50は、第1の予約情報生成手段51、第1の機能/デバイス予約手段52、予約情報取得手段53、予約失敗原因特定手段54、第2の代替機能/デバイス検索手段55、機能/デバイス予約取り消し手段56、第3の予約情報生成手段57、第3の機能/デバイス予約手段58を有する。尚、最後のステップで再度第1の機能/デバイス予約手段52を使用するので、図13においては2回第1の機能/デバイス予約手段52が記述されている。また、第1の予約情報生成手段51、第1の機能/デバイス予約手段52は、図12に示した第1の予約情報生成手段41、第1の機能/デバイス予約手段42と同様であるた

めここでの説明は省略するものとする。

【0059】

本実施形態における予約情報取得手段53は、第1の機能/デバイス予約手段52により予約を実施しても予約が成立しなかったときに、ネットワークに接続されているデバイスのすべての予約情報を取得する。そして、予約失敗原因特定手段54は、オリジナルの予約情報と予約情報取得手段53により取得した予約情報とを見比べ、オリジナルの予約情報に依りた予約が成立しなかった原因を特定するため、予約情報取得手段53により取得した予約情報から予約が失敗した原因となった予約情報と、該予約情報に依りたデバイス又はデバイス内の機能について特定する。第2の代替機能/デバイス検索手段55は、失敗した原因となったデバイス又はデバイス内の機能について、同等の機能を持つ代替のデバイス又はデバイス内の機能を検索する。機能/デバイス予約取り消し手段56は、予約が失敗した原因となった予約情報に依りた予約を取り消す。そして、第3の予約情報生成手段57は、第2の代替機能/デバイス検索手段55により検索された代替デバイス又は代替機能に基づいて、予約が失敗した原因となった予約情報の代替予約情報を生成する。第3の機能/デバイス予約手段58は、その代替予約情報に依りた予約をする。最後に、オリジナルの予約情報について再度第1の機能/デバイス予約手段52により予約する。

【0060】

以下、具体的な例を図1に示したネットワークのシステムに基づいて説明する。すでにデバイス1のBSデジタルチューナとデバイス3のHDDを利用して、BSデジタルの番組をHDDに録画予約をする状況を考える。この状態ですでに予約が入っている時間と同じ時間にデバイス2のCSデジタルチューナとデバイス1のDVD-RWを利用して、CSデジタルの番組をDVD-RW録画予約しようとする。この場合、第1の予約情報生成手段51でデバイス2のCSデジタルチューナとデバイス1のDVD-RWを利用して、CSデジタルの番組をDVD-RWに録画する予約情報を生成する。そして、第1の機能/デバイス予約手段52で、この予約を試みる。しかしながら、すでに同じ時間にデバイス1は予約されているので予約ができない。そこで予約情報取得手段53でこのネットワークで予約されているすべての予約情報を取得する。この場合、デバイス1のBSデジタルチューナとデバイス3のHDDを利用してBSデジタルの番組をHDDに録画予約をする予約情報が検索される。

【0061】

次に、予約失敗原因特定手段54において予約情報取得手段53で検索された予約情報とオリジナルの予約情報とを見比べ、デバイス1のBSデジタルチューナが同じ時間にすでに予約されているので予約できなかったことがわかる。それで、第2の代替機能/デバイス検索手段55を使ってBSデジタルチューナの代替デバイスを検索すると、デバイス4のBSデジタルチューナが検索される。そこで、機能/デバイス予約取り消し手段56で、オリジナルの予約の失敗原因となった、デバイス1のBSデジタルチューナとデバイス3のHDDを利用してBSデジタルの番組をHDDに録画予約をする予約情報を取り消す。そして、第3の予約情報生成手段57において、新たにデバイス4のBSデジタルチューナとデバイス3のHDDを利用してBSデジタルの番組をHDDに予約録画する予約情報を生成する。第3の機能/デバイス予約手段58において、その予約情報に依りた予約をする。最後に、第1の機能/デバイス予約手段52でオリジナルの予約情報について再度予約する。この場合、すでにデバイス1の予約はなくなっているため、予約が成立する。

【0062】

次に、本発明のデバイス/機能予約装置の第3の実施形態について図14を参照しながら説明する。

図14は、本発明が適用されるデバイス/機能予約装置の他の構成例を示す図で、装置60は、第1の予約情報生成手段61、第1の機能/デバイス予約手段62、第1の代替機能/デバイス検索手段63、第2の予約情報生成手段64、第2の機能/デバイス予約手段65、予約情報取得手段66、予約失敗原因特定手段67、第2の代替機能/デバイス

検索手段 68、機能／デバイス予約取り消し手段 69、第 3 の予約情報生成手段 70、第 3 の機能／デバイス予約手段 71 を有する。尚、最後のステップで再度第 1 の機能／デバイス予約手段 62 を使用するの、図 14 においては 2 回第 1 の機能／デバイス予約手段 62 が記述されている。また、本実施形態における各手段は、図 12 及び図 13 に示した各手段と同様であるためこの詳細な説明は省略する。

【0063】

本実施形態における第 1 の予約情報生成手段 61 及び第 1 の機能／デバイス予約手段 62 において、オリジナルの予約を試みる。それが失敗した場合、第 1 の代替機能／デバイス検索手段 63、第 2 の予約情報生成手段 64、第 2 の機能／デバイス予約手段 65 において、代替デバイス／代替機能に基づいて、オリジナルの予約に応じたデバイス／機能と同等の機能を果たすための代替デバイス／代替機能について予約を試みる。それも失敗した場合、予約情報取得手段 66、予約失敗原因特定手段 67、第 2 の代替機能／デバイス検索手段 68、機能／デバイス予約取り消し手段 69、第 3 の予約情報生成手段 70、第 3 の機能／デバイス予約手段 71 にて、オリジナルの予約が失敗した原因となった予約情報と、該予約情報に応じたデバイス又は機能とを特定し、その予約情報に応じたデバイス又は機能と同等の代替デバイス又は代替機能について予約をする。そして、最後にオリジナルの予約を第 1 の機能／デバイス予約手段 62 で再度試みる。

【0064】

以下、具体的な例を図 1 に示したネットワークのシステムに基づいて説明する。すでにデバイス 1 の BS デジタルチューナとデバイス 3 の HDD を利用して、BS デジタルの番組を HDD に録画予約をする状況を考える。この状態ですでに予約が入っている時間と同じ時間にデバイス 2 の CS デジタルチューナとデバイス 1 の DVD-RW を利用して、CS デジタルの番組を DVD-RW 録画予約しようとする。この場合、第 1 の予約情報生成手段 61 でデバイス 2 の CS デジタルチューナとデバイス 1 の DVD-RW を利用して、CS デジタルの番組を DVD-RW に録画する予約情報を生成する。そして、第 1 の機能／デバイス予約手段 62 で、この予約を試みる。しかしながら、すでに同じ時間にデバイス 1 は予約されているので予約ができない。そこで第 1 の代替機能／デバイス検索手段 63 でデバイス 1 の DVD-RW の代替デバイスを検索する。しかしながら、図 1 のネットワークでは代替が見つからない。

【0065】

そこで、予約情報取得手段 66 でこのネットワークで予約されているすべての予約情報を取得する。この場合、デバイス 1 の BS デジタルチューナとデバイス 3 の HDD を利用して BS デジタルの番組を HDD に録画予約をする予約情報が検索される。次に、予約失敗原因特定手段 67 において、予約情報取得手段 66 で検索された予約情報と、オリジナルの予約情報とを見比べ、デバイス 1 の BS デジタルチューナが同じ時間にすでに予約されているので予約できなかったことがわかる。そこで、第 2 の代替機能／デバイス検索手段 68 を使って BS デジタルチューナの代替デバイスを検索すると、デバイス 4 の BS デジタルチューナが検索される。そこで、機能／デバイス予約取り消し手段 69 において、オリジナルの予約の失敗原因となった、デバイス 1 の BS デジタルチューナとデバイス 3 の HDD を利用して BS デジタルの番組を HDD に録画予約をする予約情報を取り消す。そして、第 3 の予約情報生成手段 70 において、デバイス 4 の BS デジタルチューナとデバイス 3 の HDD を利用して BS デジタルの番組を HDD に予約録画するための予約情報を新たに生成する。第 3 の機能／デバイス予約手段 71 において、その予約情報の予約をする。最後に、第 1 の機能／デバイス予約手段 62 でオリジナルの予約情報を再度予約する。この場合、すでにデバイス 1 の予約はなくなっているため、予約が成立する。

【0066】

図 15 は、本発明のデバイス／機能予約装置を用いて予約する手続きの一例を説明するためのフロー図である。図 15 に示す手続きは HAVi のアプリケーションを想定したフローチャートである。まず、ステップ S21 において図 10 に示したステップ S1 と同様の初期化を行う。次に、ステップ S22 において、選択されたデバイス／機能の情報を取り

出す。例えば、EPG画面において、予約録画が選択された場合には、チューナデバイスと、予約するチャンネル、番組と、録画する記録デバイスの情報などである。次に、ステップS23において、REGにRMの問い合わせをする(Registry::GetElement APIとRegistry::RetrieveElement APIの呼び出し)。図1に示したネットワークではFAVであるデバイス1及びデバイス4にRMが存在することになる。

【0067】

次に、ステップS24において、予約情報を生成する。例えば、図1に示したネットワークにおいてデバイス1のBSデジタルチューナを使ってあるチャンネルのある番組を、デバイス3のHDDを使って録画する予約の場合、HAViではこの予約を実施するためのScheduled Actionのデータを作成することになる。次にステップS25において、上記ステップS24で作成した予約情報を使って、RMにScheduled Actionの予約をする(ResourceManager::Scheduled Action APIの呼び出し)。

【0068】

次にステップS26において、ステップS25での予約が成功したかどうかのチェックを行う。予約が成功した場合(YESの場合)は、予約ができたので終了する。予約が失敗した場合(NOの場合)は、ステップS27を実行する。ステップS27において、失敗した原因を調べる。失敗の原因が予約する時間のネットワークリソースの不足、例えばコネクションがすでに多数張られる予定であるなどの場合(YESの場合)、これ以上予約は出来ないで予約が出来なかったものとして終了する。そうでなければ(NOの場合)、ステップS28を実行する。ステップS28において、ステップS24において生成された予約情報の中で使用予定のデバイスの代替デバイス又は機能の検索をすでにしたかどうかチェックをする。すでにチェックをした場合(YESの場合)は、ステップS30を実行する。まだ、チェックをしていない場合(NOの場合)は、ステップS29を実行する。

【0069】

ステップS29において、REGに代替デバイス/機能の検索(Registry::GetElement API又はRegistry::MultipleGetElement APIとRegistry::RetrieveElement APIの呼び出し)を実行し、代替デバイス/機能のリストを作成する。REG内で定義されているAttributeだけでは代替デバイス/機能を見つけることが出来ない場合、代替デバイス/機能の候補をREGで検索し、その後は直接そのDCM/FCMに機能の問い合わせをする。例えば、図1に示したネットワークにおいて、先に述べた例、すなわちデバイス1のBSデジタルチューナを使ってあるチャンネルのある番組を、デバイス3のHDDを使って録画する予約の場合、デバイス1のBSデジタルチューナの代替として、デバイス4のBS/CSデジタルチューナが、またデバイス3のHDDの代替として、デバイス2のHDDが検索される。

【0070】

次に、ステップS30において、検索されたすべての代替デバイス/機能について予約を試したかどうかチェックする。すべての代替デバイス/機能について予約を試みた場合(YESの場合)、予約はできなかったものとして終了する。そうでなければ(NOの場合)、ステップS31を実行する。ステップS31において、代替デバイス/機能のリストから代替デバイス/機能を1つ取り出し新しい予約情報を生成する。例えば先の例において、代替デバイス/機能として、デバイス1のBSデジタルチューナの代替としてデバイス4のBS/CSデジタルチューナを選択し、デバイス4のBS/CSデジタルチューナを使ってあるチャンネルの番組を、デバイス3のHDDを使って録画する予約のScheduled Actionを生成する。そして、ステップS25で新しい予約を試みる。

【0071】

以上の手続により、元の予約情報がリソースの脱合により予約できなくても、代替のデ

10

20

30

40

50

バイス／機能を見つけ、そのデバイス／機能を使った予約情報から予約を行うことが出来る。なお、図15に示す手続きはH A V i のアプリケーションを想定したフローチャートであるが、H A V i 以外のシステムでも同様である。

【0072】

図16は、本発明のデバイス／機能予約装置を用いて予約する手続きの他の例を説明するためのフロー図である。図16に示す手続きはH A V i のアプリケーションを想定したフローチャートである。本実施形態におけるステップS41からステップS46までは、図15に示したステップS21からステップS26と同様であるためこの説明は省略するものとする。

【0073】

ここで、前述の図15に示した手続きはオリジナル予約情報に対し代替デバイス／機能を見つけ予約を試みる方法であったが、本実施形態における手続きはオリジナルの予約情報に対しコンフリクトを起こしている予約を見つけ出し、コンフリクトを起こした予約情報に対する代替デバイス／機能を見つけ予約を試みるものである。ステップS46にて予約が失敗した場合（N O の場合）、ステップS47において、コンフリクトを起こした予約から代替デバイス／機能を見つけ、予約を試みたかどうかチェックする。すでに予約を試みたならば（Y E S の場合）、予約はできなかったものとして終了する。まだ予約を試みていないならば（N O の場合）、ステップS48を実行する。ステップS48において、すべてのR M よりR M が保持している予約情報（S c h e d u l e d A c t i o n）を取り出す（R e s o u r c e M a n a g e r : : G e t L o c a l S c h e d u l e d A c t i o n s A P I 及びR e s o u r c e M a n a g e r : : G e t S c h e d u l e d A c t i o n D a t a A P I の呼び出し）。

【0074】

次に、ステップS49において、ステップS48で取り出された予約情報から、オリジナルの予約が実施できなかった原因となった予約情報を見つけ出し、さらにその予約情報から予約が重なったデバイス／機能を見つける。具体的には、予約情報（S c h e d u l e d A c t i o n）にはそのA c t i o n の実施開始時刻及び終了時刻、実施に必要なデバイス／機能、デバイス／機能に送付するコマンドが記述されているので、オリジナルの予約情報と照らし合わせて、予約が重なっているデバイス／機能を見つけ出すことが出来る。例えば、図1に示したネットワークにおいて、すでにデバイス1のB S デジタルチューナとデバイス3のH D D を利用して、B S デジタルの番組をH D D に録画予約をする状況を考える。この状態ですでに予約が入っている時間と同じ時間にデバイス2のC S デジタルチューナとデバイス1のD V D - R W を利用して、C S デジタルの番組をD V D - R W 録画予約しようとする。しかしながら、すでに同じ時間にデバイス1は予約されているので予約ができない。この場合R M からはデバイス1のB S デジタルチューナとデバイス3のH D D を利用してB S デジタルの番組をH D D に録画予約をする予約情報が検索される。そして、同じ時間にデバイス1が予約されているので、予約が実施できないことがわかる。

【0075】

次に、ステップS50において、予約が重なっているデバイス／機能が見つかったかどうかチェックする。見つからなかった場合（N O の場合）、予約が出来なかったものとして終了する。見つかった場合（Y E S の場合）、次のステップS51を実行する。

【0076】

図17は、本発明のデバイス／機能予約装置を用いて予約する手続きの他の例を説明するためのフロー図で、図16に示すフロー図の続きである。まず、ステップS51において、ステップS49で見つけられた予約情報の予約を取り消す（R e s o u r c e M a n a g e r : : U n s c h e d u l e A c t i o n A P I の呼び出し）。次にステップS52において、R E G にステップS49で見つけられたデバイス／機能の代替デバイス／機能の検索を行い（R e g i s t r y : : G e t E l e m e n t A P I 又はR e g i s t r y : : M u l t i P l e G e t E l e m e n t A P I とR e g i s t r y : : R e t

10

20

30

40

50

RetrieveElementAPIの呼び出し)、代替デバイス/機能のリストを作成する。REG内で定義されているAttributeだけでは代替デバイス/機能を見つけることが出来ない場合、代替デバイス/機能の候補をREGで検索し、その後は直接そのDCM/FCMに機能の問い合わせをする。先の例では、デバイス1のBSデジタルチューナの代替としてデバイス4のBS/CSデジタルチューナが検索される。

【0077】

次にステップ853において、すべての代替デバイス/機能の予約が試みられたかどうかチェックする。すべての予約が試みられた場合(YESの場合)、ステップ854を実行し、すべての予約がまだ試みられていない場合(NOの場合)、ステップ855を実行する。ステップ854において、ステップ851において一旦取り消された予約について再度予約を実施する。そして、オリジナルの予約は実施できなかったものとして終了する。ステップ855において、ステップ852において生成された代替デバイス/機能のリストからひとつ取り出し、その代替デバイス/機能について新しい予約情報を生成する。先の例では、デバイス4のBSデジタルチューナとデバイス3のHDDについて、BSデジタルの番組をHDDに予約録画することを試みる。

【0078】

次にステップ856において、生成された予約情報の予約を試みる。次にステップ857において、ステップ856で試みられた予約のチェックをする。予約が成功しなければ(NOの場合)、ステップ853を実行する。予約が成功すれば(YESの場合)、ステップ844を実行し、オリジナルの予約情報について再度予約を試みる。

【0079】

以上の手続きにより、元の予約情報がリソースの競合により予約できなくても、リソースの競合が起こった予約情報を見つけ出し、その予約情報の代替デバイス/機能を見つけ、そのデバイス/機能を使った予約情報から予約を行うことで、元の予約情報の予約が達成出来る。尚、図16及び図17に示す手続きはHAViのアプリケーションを想定したフローチャートであるが、HAVi以外のシステムでも同様である。

【0080】

図18は、本発明のデバイス/機能予約装置を用いて予約する手続きの他の例を説明するためのフロー図である。図19は、本発明のデバイス/機能予約装置を用いて予約する手続きの他の例を説明するためのフロー図で、図18に示すフロー図の続きである。図20は、本発明のデバイス/機能予約装置を用いて予約する手続きの他の例を説明するためのフロー図で、図19に示すフロー図の続きである。図18、図19、図20に示す手続きはHAViのアプリケーションを想定したフローチャートである。尚、図19に示すステップ872を除く図18、図19、図20に示す各ステップの処理内容は、図15、図16、図17に示した各ステップの処理内容と同様であるためここでは説明を省略するものとする。

【0081】

ここで、前述の図15に示した手続きはオリジナル予約情報に対し代替デバイス/機能を見つけて予約を試みる方法であり、図16及び図17に示した手続きではオリジナルの予約情報に対しコンフリクトを起こしている予約を見つけ出し、コンフリクトを起こした予約情報に対する代替デバイス/機能を見つけて予約を試みるものであったが、図18、図19、図20に示す手続きはこれら二つの方法を複合化したものである。すなわち、はじめにオリジナルの予約情報から予約を試み、失敗したら、その予約情報から代替のデバイス/機能を検索し、代替のデバイス/機能に応じた予約情報から予約を試み、それも失敗した場合には、コンフリクトを起こした予約情報を検索し、見つけ出された予約情報から代替のデバイス/機能を検索し、コンフリクトを起こした予約を取り消し、同等の代替デバイス/機能を使ってコンフリクトを起こした予約情報に代わる新たな予約情報を生成し、その予約情報の予約を実施した上で、オリジナルの予約を再度試みるものである。

【0082】

ここで、ステップ872において、すべての場合を試したかどうかチェックする。すなわ

ち、オリジナルの予約情報に対する代替デバイス／機能を見つけ予約を試みたかどうか、オリジナルの予約情報又は代替デバイス／機能の予約情報に対してコンフリクトを起こした予約情報を見つけ、その予約情報に対する代替デバイス／機能を見つけ予約を試みたかどうかをチェックする。すべて試みた場合（YESの場合）、予約が出来なかったものとして終了する。まだ試みていない場合（NOの場合）、ステップ873を実行する。

【0083】

以上の手続きにより、元の予約情報がリソースの競合により予約できなくても、代替のデバイス／機能を見つけ、そのデバイス／機能を使った予約情報から予約を行うことが出来る。また、代替デバイス／機能の予約情報に応じた予約が失敗しても、リソースの競合が起こった予約情報を見つけ出し、その予約情報の代替デバイス／機能を見つけ、その代替デバイス／代替機能に関する予約情報から予約を行うことで、元の予約情報の予約が達成出来る。

【0084】

以上、本発明の電子番組ガイド画面生成装置、デバイス／機能予約装置における各機能を中心に各実施形態について説明してきたが、本発明は、コンピュータに実行させる方法としても説明したように電子番組ガイド画面生成方法、デバイス／機能予約方法としての形態をとることもできる。また、これら各機能を有する電子番組ガイド画面生成装置、デバイス／機能予約装置と同様に、コンピュータに電子番組ガイド画面生成装置、デバイス／機能予約装置として機能させるための、あるいは、電子番組ガイド画面生成方法、デバイス／機能予約方法を実行させるためのプログラムとしての形態も可能である。

【0085】

本発明による各機能を実現するためのプログラムやデータを記憶した記録媒体の実施形態について説明する。記録媒体としては、具体的には、CD-ROM（-R/-RW）、光磁気ディスク、DVD-ROM（-R/-RW）、FD、フラッシュメモリ、メモ리카ード、メモリスティック及びその他各種ROMやRAM等が想定でき、これら記録媒体に上述した本発明の各実施形態の機能をコンピュータに実行させ、各機能を実現するためのプログラムを記録して流通させることにより、当該機能の実現を容易にする。そしてコンピュータ等の情報処理装置に上記のごとく記録媒体を装着して情報処理装置によりプログラムを読み出すか、若しくは情報処理装置が備えている記憶媒体に当該プログラムを記憶させておき、必要に応じて読み出すことにより、本発明に関わる各機能を実行することが出来る。

【0086】

【発明の効果】

本発明によれば、1つ又は複数のチューナデバイスが接続され、同じチャンネルが複数のチューナデバイスで受信できるような状況において、複数の同じチャンネルの番組データについてはいずれか1つを選択的に表示可能とするEPG画面を生成することが出来るため、EPG画面内に同じチャンネルの番組データが重複して複数表示されることがなくなり、ユーザの使い勝手が向上する。

また、1つ又は複数の機能をもつデバイスが複数接続された状況において、デバイス又はデバイスがもつ機能の予約や、複数のデバイス又は複数のデバイスがもつ機能を組み合わせた機能の予約を、他の人の予約とのコンフリクトを回避しつつ容易に行うことが出来るため、従来のように予約のコンフリクトを避けるため、あれこれと考えながら手作業で予約をする必要がなくなり、ユーザの使い勝手が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態であるAVデバイスの接続例を示す図である。

【図2】デバイスをFAVとして動作させるためのリモコンの一部を示す図である。

【図3】本発明が適用されるEPG画面を生成する装置の構成例を説明するための図である。

【図4】チューナデバイスリストの一例を示す図である。

【図5】図1で示したAVデバイスのネットワークにおけるEPG画面例を示す図である

- 【図6】チューナのリストが表示されている画面例を示す図である。
- 【図7】本発明が適用されるEPG画面を生成する装置の他の構成例を説明するための図である。
- 【図8】記録デバイスリストの一例を示す図である。
- 【図9】記録デバイスの選択画面の一例を示す図である。
- 【図10】図5で示したEPG画面を生成するための手続きを説明するためのフロー図である。
- 【図11】図5で示したEPG画面を生成するための他の手続きを説明するためのフロー図である。
- 【図12】本発明が適用されるデバイス／機能予約装置の構成例を示す図である。
- 【図13】本発明が適用されるデバイス／機能予約装置の他の構成例を示す図である。
- 【図14】本発明が適用されるデバイス／機能予約装置の他の構成例を示す図である。
- 【図15】本発明のデバイス／機能予約装置を用いて予約する手続きの一例を説明するためのフロー図である。
- 【図16】本発明のデバイス／機能予約装置を用いて予約する手続きの他の例を説明するためのフロー図である。
- 【図17】本発明のデバイス／機能予約装置を用いて予約する手続きの他の例を説明するためのフロー図で、図16に示すフロー図の続きである。
- 【図18】本発明のデバイス／機能予約装置を用いて予約する手続きの他の例を説明するためのフロー図である。
- 【図19】本発明のデバイス／機能予約装置を用いて予約する手続きの他の例を説明するためのフロー図で、図18に示すフロー図の続きである。
- 【図20】本発明のデバイス／機能予約装置を用いて予約する手続きの他の例を説明するためのフロー図で、図19に示すフロー図の続きである。
- 【図21】典型的なEPGの画面例を示す図である。
- 【図22】図21において予約された番組の内容の詳細を表示させた例を示す図である。
- 【図23】従来のAVデバイスの接続例を示す図である。
- 【図24】HAViのソフトウェア構成例を示す図である。
- 【図25】2つのBSデジタルチューナ及び1つのCSデジタルチューナが接続され、それぞれEPGを統合した場合の画面例を示す図である。
- 【符号の説明】

1 BSデジタルチューナとDVD-RWの複合機能をもったデバイス、2 CSデジタルチューナとHDDの複合機能をもったデバイス、3 DVHSとHDDの複合機能をもったデバイス、4 BS/CSデジタルチューナとディスプレイの複合機能をもったデバイス、5、81 ディスプレイ、6、82 BSデジタル用パラボラアンテナ、7、83 ディスプレイ用ケーブル、8、84 アンテナ用ケーブル、9、85 IEEE1394ケーブル、10 CSデジタル用パラボラアンテナ、11 BS/CS用パラボラアンテナ、12 リモコン、12a 電源用ボタン、12b HAViアプリケーションを動作させるためのボタン、12c 矢印ボタン、12d 実行ボタン、20、30 EPG画面生成装置、21、31 チューナデバイス検索手段、22、32 サービス情報取得手段、23、33 チューナデバイスリスト作成手段、24、34 イベント情報取得手段、25、37 EPG画面生成手段、26 チューナデバイスリスト、27 チャンネルが受信可能なチューナデバイスのリストを表示するダイアログ、35 記録デバイス検索手段、36 記録デバイスリスト作成手段、38 記録デバイスリスト、39 記録デバイスを選択するダイアログ、40、50、60 デバイス／機能予約装置、41、51、61 第1の予約情報生成手段、42、52、62 第1の機能／デバイス予約手段、43、63 第1の代替機能／デバイス検索手段、44、64 第2の予約情報生成手段、45、65 第2の機能／デバイス予約手段、53、66 予約情報取得手段、54、67 予約失敗原因特定手段、55、68 第2の代替機能／デバイス検索手段、56、

10

20

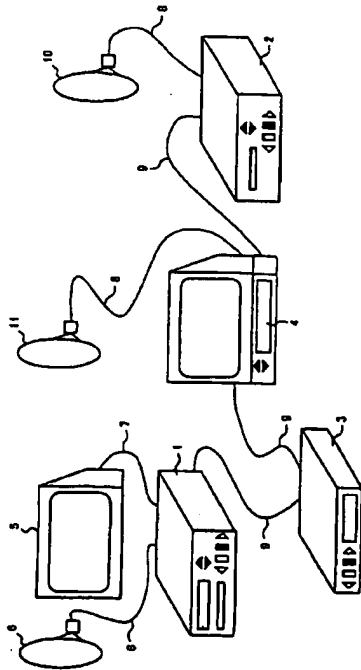
30

40

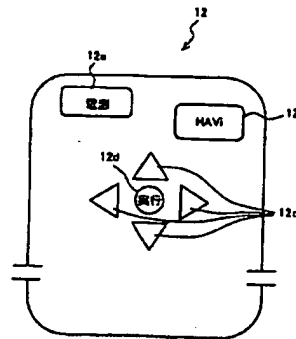
50

69 機能／デバイス予約取り消し手段、57、70 第3の予約情報生成手段、58、
 71 第3の機能／デバイス予約手段、86 BSデジタルチューナ、87 D-VHS
 デッキ、91、92、93、94、95 EPG画面又は記録デバイスの予約情報画面の
 構成要素。

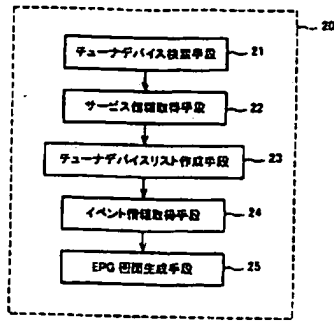
【図1】



【図2】



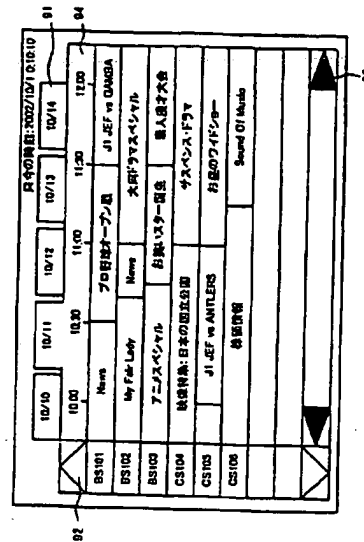
【図 3】



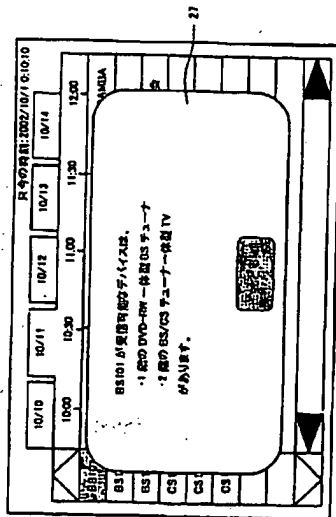
【図 4】

サービス	チューナデバイス
BS101	1.4
BS102	1.4
BS103	4
CS101	2.4
CS102	2.4
CS103	4

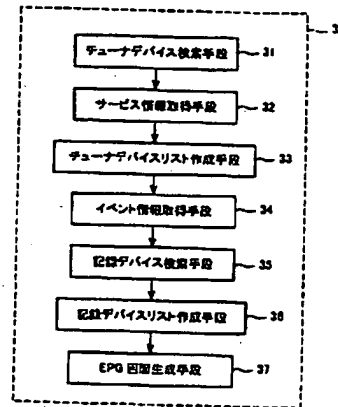
【図 5】



【図 6】



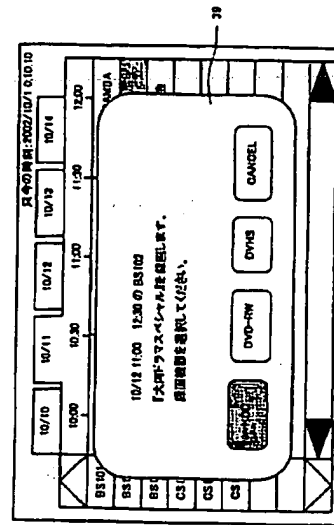
【図 7】



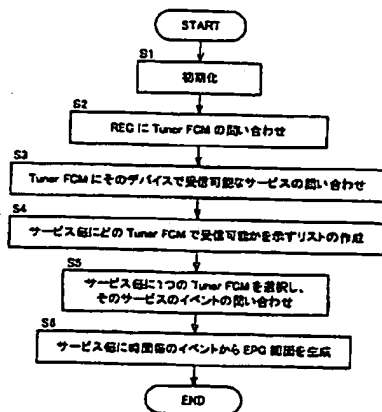
【図 8】

項目	記録デバイス
HDD	2, 3
DVD-RW	1
DVHS	3
MD	
DVD-RAM	
VHS	

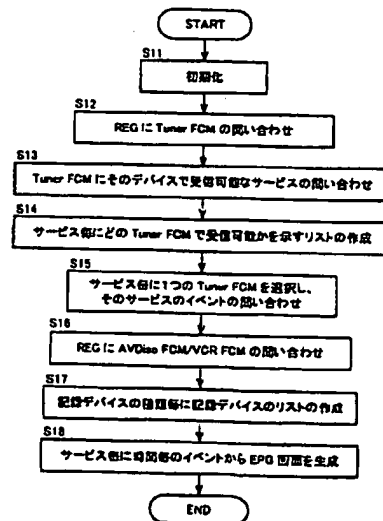
【図 9】



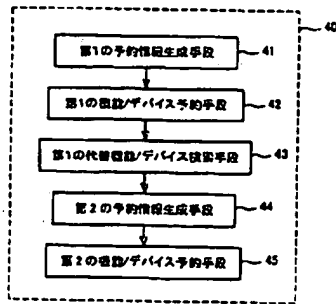
【図 10】



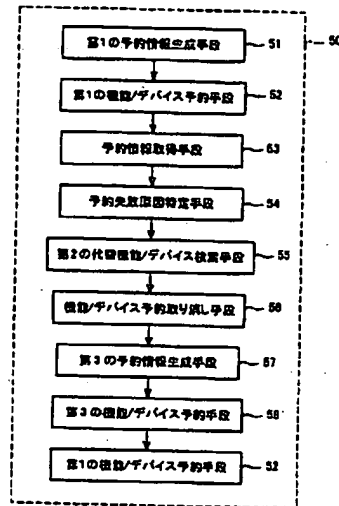
【図 11】



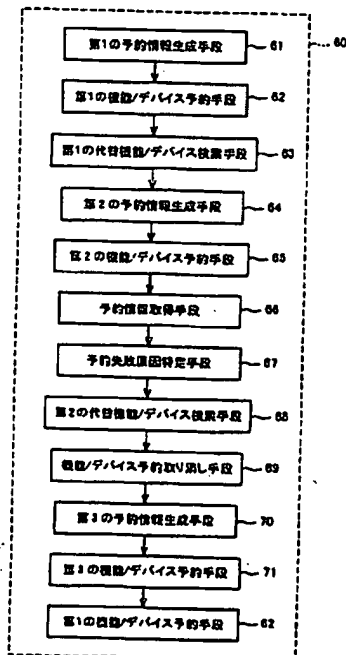
【図12】



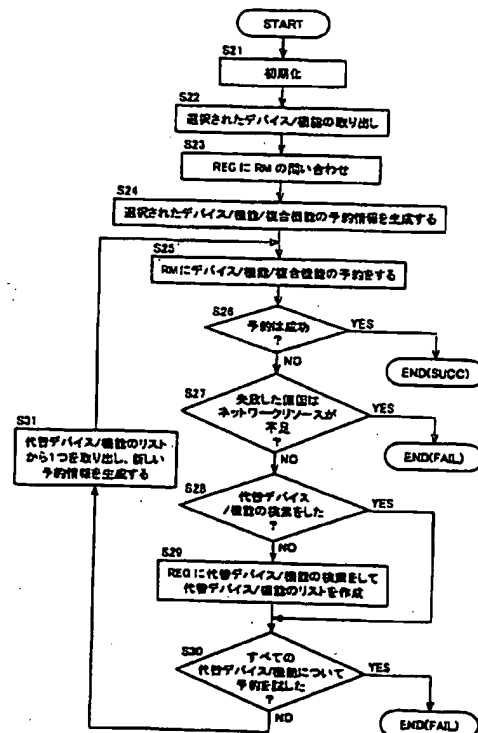
【図13】



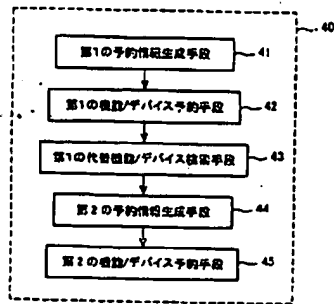
【図14】



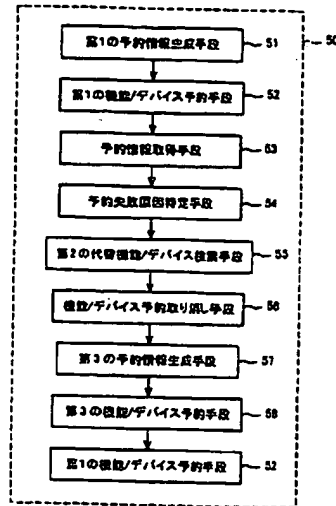
【図15】



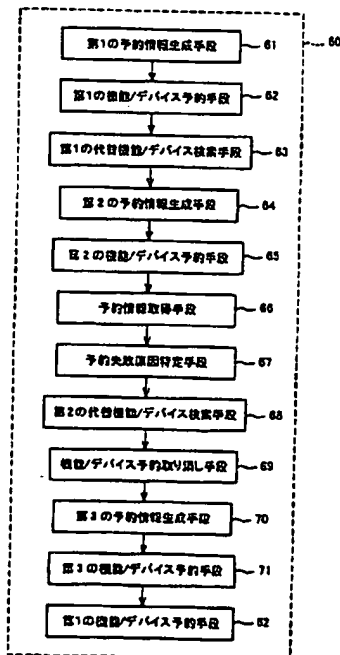
【図12】



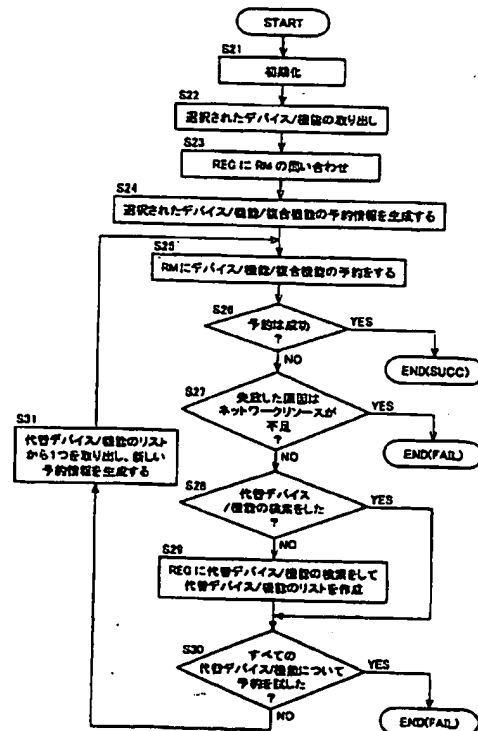
【図13】



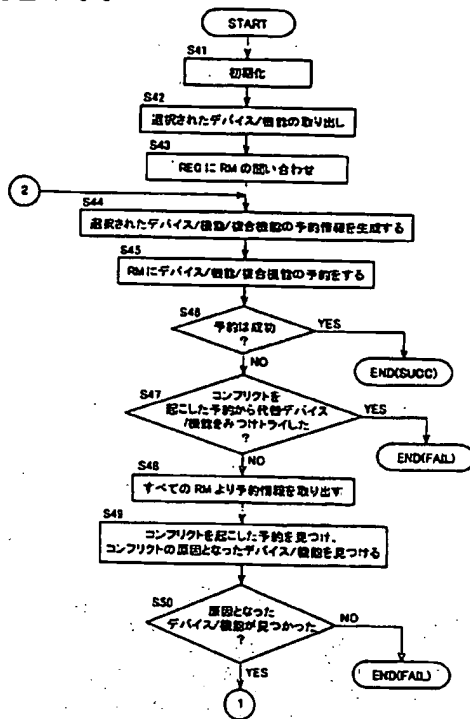
【図14】



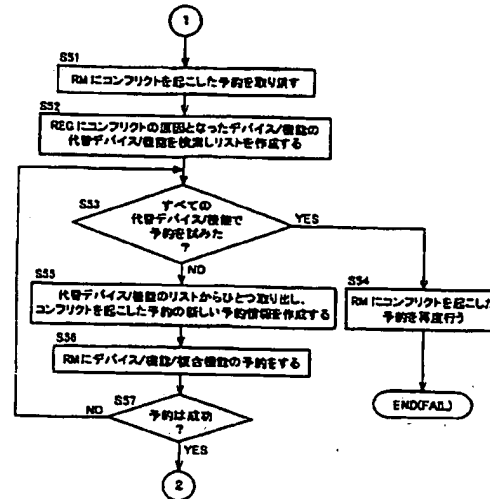
【図15】



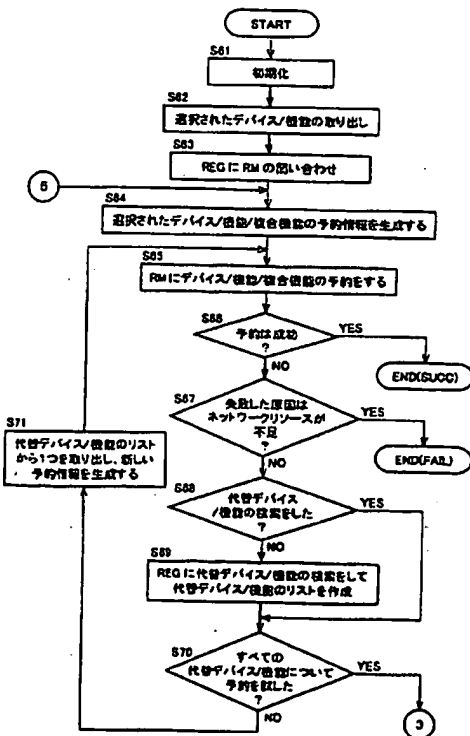
【図16】



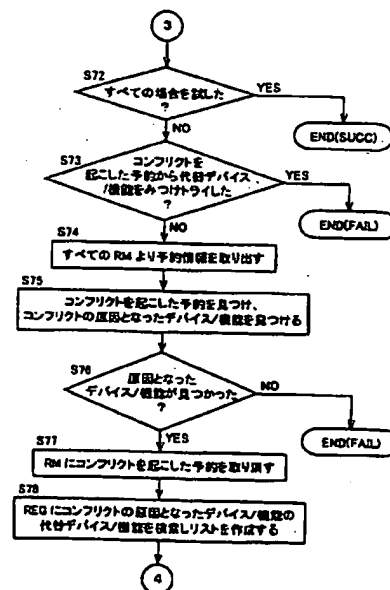
【図17】



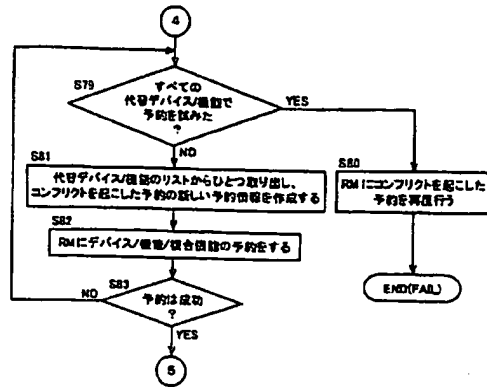
【図18】



【図19】



【図20】



【図21】

只今の時刻: 2002/10/1 0:10:10

3/1	3/18	3/23	3/24	3/25	12:00
BS101	News	プロ野球オープン戦	③ J1 JEF vs OMIYA		
BS102	My Fair Lady	News	大塚リサ・スベレナル		
CS102	アニメ・スベレナル	③ 対戦: スター・選手	新人選手大会		
CS104	映画特集: 日本の国産映画		サスペンス・ドラマ		
CS105	④ J1 JEF vs AMTLEPS		お昼のワイドショー		
CS106	映画情報		④ Sound Of Music		

【図22】

只今の時刻: 2002/10/1 0:10:10

BS101	BS-102	BS102	BS103	CS104	CS105	CS106
お笑いスター選手	時間: 10/10 10:45 - 11:30	6/26				

【図23】

